

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-108070

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl. F16H 55/36  
B60H 1/32  
F16H 55/48

(21)Application number : 11-286244

(71)Applicant : NTN CORP

(22)Date of filing : 07.10.1999

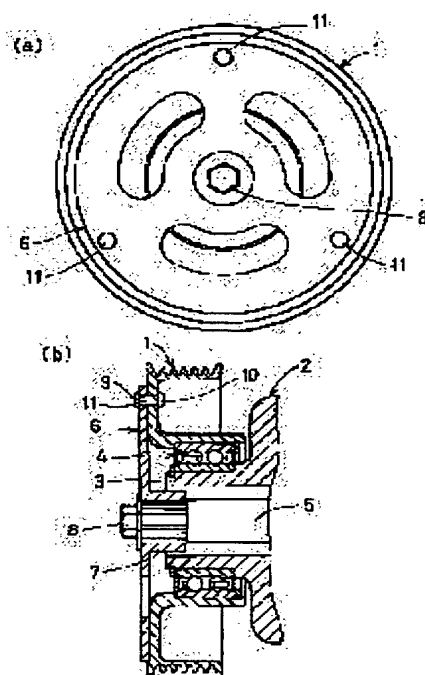
(72)Inventor : TANAKA TADAHISA

## (54) PULLEY UNIT FOR AIR CONDITIONER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an inexpensive pulley unit for an air conditioner in a simple structure that can certainly protect a torque transmission mechanism to a compressor.

**SOLUTION:** Connection between a rotation shaft 5 of a compressor and a pulley 1 to which a rotation torque is transmitted from an engine can be certainly disconnected at overload time in a simple structure, by connecting a torque disk 6 for coaxially connecting the pulley 1 to the rotation shaft 5 of the compressor to the pulley 1 through a share pin 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-108070

(P2001-108070A)

(43)公開日 平成13年4月20日(2001.4.20)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\*(参考)

F 1 6 H 55/36

F 1 6 H 55/36

Z 3 J 0 3 1

B 6 0 H 1/32

6 1 3

B 6 0 H 1/32

6 1 3 H

F 1 6 H 55/48

F 1 6 H 55/48

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平11-286244

(22)出願日

平成11年10月7日(1999.10.7)

(71)出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72)発明者 田中 唯久

静岡県磐田市東貝塚1578番地 エヌティエヌ株式会社内

(74)代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

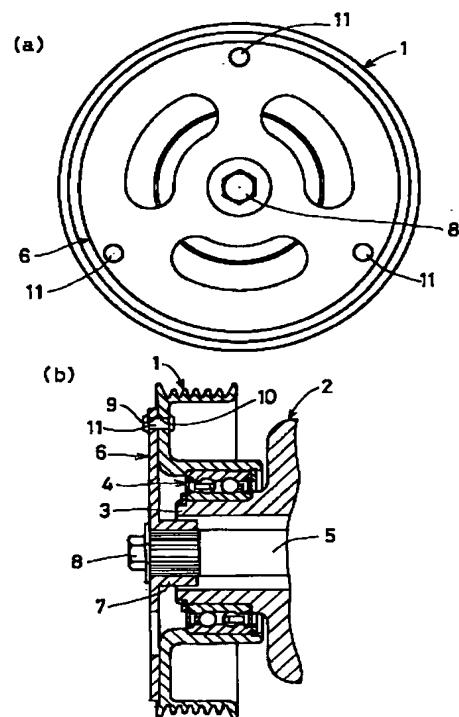
Fターム(参考) 3J031 AC10 BA10 BA19 BC05 CA02

(54)【発明の名称】 エアコンディショナ用プーリユニット

(57)【要約】

【課題】 シンプルな構成で、コンプレッサへのトルク伝達機構を確実に保護することができる安価なエアコンディショナ用プーリユニットを提供することである。

【解決手段】 エンジンからの回転トルクを伝達されるプーリ1とコンプレッサの回転軸5とを同軸上に連結するトルク伝達円板6を、シェアピン11を介してプーリ1に連結することにより、シンプルな構成で、過負荷時にコンプレッサの回転軸5とプーリ1との連結を確実に遮断できるようにしたのである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンからの回転トルクをベルトにより伝達されるプーリと、このプーリを固定軸管に対して回転自在に支持する転がり軸受と、前記固定軸管を通してエアコンディショナのコンプレッサに連結された回転軸と前記プーリとを同軸上に連結し、この回転軸に回転トルクを伝達するトルク伝達円板とからなるエアコンディショナ用プーリユニットにおいて、前記トルク伝達円板とプーリとをシェアピンを介して連結し、前記回転トルクが所定値を越えたときに、その連結を遮断するようにしたことを特徴とするエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 2】 前記シェアピンを、前記同軸上のトルク伝達円板とプーリの周方向に等間隔で配設した請求項 1 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 3】 前記プーリを合成樹脂製とし、このプーリに、前記シェアピンを一体成形またはインサート成形により一体化した請求項 1 または 2 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 4】 前記トルク伝達円板を合成樹脂製とし、このトルク伝達円板に、前記シェアピンを一体成形またはインサート成形により一体化した請求項 1 または 2 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 5】 エンジンからの回転トルクをベルトにより伝達されるプーリと、このプーリを固定軸管に対して回転自在に支持する転がり軸受と、前記固定軸管を通してエアコンディショナのコンプレッサに連結された回転軸と前記プーリとを同軸上に連結し、この回転軸に回転トルクを伝達するトルク伝達円板とからなるエアコンディショナ用プーリユニットにおいて、前記トルク伝達円板に、その外周部と内周部を繋ぐ複数の柱部を形成し、これらの柱部に断面積が極小となるシェア部を設けて、前記回転トルクが所定値を越えたときに、このシェア部が破断するようにしたことを特徴とするエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 6】 前記トルク伝達円板のシェア部を、周方向に等間隔で配設した請求項 5 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 7】 前記トルク伝達円板を合成樹脂製とした請求項 5 または 6 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 8】 前記プーリを合成樹脂製として、インサート成形によりその周方向に等間隔で複数のナットを一体に配設し、これらのナットに螺合するボルトで前記トルク伝達円板をプーリに結合した請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 9】 前記ナットの外径を多角形とした請求項 8 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

【請求項 10】 前記ナットが袋ナットである請求項 8 または 9 に記載のエアコンディショナ用プーリユニット。

ト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、自動車のエアコンディショナ用プーリユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車のエアコンディショナに用いられるコンプレッサは可変容量式のものが普及してきている。このようなエアコンディショナでは、冷却能力を制御するためのクラッチ機構が不要となり、エンジンからの回転トルクをコンプレッサの回転軸に伝達するトルク伝達機構を保護する手段のみがあればよい。

【0003】 特開平 8-135752 号公報に開示の動力伝達装置では、前記トルク伝達機構を保護する手段として、エンジンからの回転トルクを伝達されるプーリとコンプレッサの回転軸との連結部にゴム製の弾性部材を介在させ、その弾性変形を利用したトルクリミッタ機構を採用している。すなわち、エンジンからの回転トルクが所定値以上となる過負荷時には、弾性部材が変形して前記連結部で迂りが生じ、コンプレッサへのトルク伝達が遮断されるようにしている。

【0004】 上記トルクリミッタ機構は弾性部材の弾性変形を利用するため、過負荷が解除されたときに連結部の係止が自動復帰する。このため、コンプレッサのロック等、異常事態で過負荷が継続しても異常事態に気付くのが遅れ、コンプレッサ等を破損する恐れがある。

【0005】 この問題点を改良するため、特開平 10-292858 号公報に開示のものでは、前記弾性部材を 2 つの保持部材で両側から保持し、この保持部材のいずれか一方の保持部を塑性変形可能な歯形形状として、過負荷時にこの歯形形状の保持部を塑性変形させて、前記連結部の係止を外すようにしている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した各動力伝達装置は、ゴム製の弾性部材を介在させたトルクリミッタ機構を採用しているので、弾性部材が経年変化で劣化して、トルクリミッタ機能が不確実なものとなる問題がある。

【0007】 また、特開平 10-292858 号公報に開示の動力伝達装置は、前記保持部材の塑性変形を利用して連結部の係止を外し、この係止の自動復帰を防止しているが、部品点数が多く連結部の構成が複雑で、製造コストが高くなる問題がある。

【0008】 そこで、この発明の課題は、シンプルな構成で、コンプレッサへのトルク伝達機構を確実に保護することができる安価なエアコンディショナ用プーリユニットを提供することである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、この発明は、エンジンからの回転トルクをベルト

により伝達されるプーリと、このプーリを固定軸管に対して回転自在に支持する転がり軸受と、前記固定軸管を通してエアコンディショナのコンプレッサに連結された回転軸と前記プーリとを同軸上に連結し、この回転軸に回転トルクを伝達するトルク伝達円板とからなるエアコンディショナ用プーリユニットにおいて、前記トルク伝達円板とプーリとをシェアピンを介して連結し、前記回転トルクが所定値を越えたときに、その連結を遮断する構成を採用したものである。

【0010】すなわち、コンプレッサの回転軸に回転トルクを伝達するトルク伝達円板をシェアピンを介してプーリに連結することにより、シンプルな構成で、過負荷時にコンプレッサの回転軸とプーリとの連結を確実に遮断できるようにした。

【0011】前記シェアピンは、前記同軸上のトルク伝達円板とプーリの周方向に等間隔で配設するのが好ましい。

【0012】前記プーリまたはトルク伝達円板を合成樹脂製とし、この合成樹脂製とした部品に、前記シェアピンを一体成形またはインサート成形により一体化することにより、プーリユニットの組立て工数を低減することができる。

【0013】また、この発明は、前記トルク伝達円板に、その外周部と内周部を繋ぐ複数の柱部を形成し、これらの柱部に断面積が極小となるシェア部を設けて、前記回転トルクが所定値を越えたときに、このシェア部を破断させる構成も採用することができる。

【0014】前記トルク伝達円板のシェア部は、周方向に等間隔で配設するのが好ましい。

【0015】前記トルク伝達円板を合成樹脂製とすることにより、前記シェア部となる柱部の極小断面を射出成形で容易に形成することができる。

【0016】前記プーリを合成樹脂製として、インサート成形によりその周方向に等間隔で複数のナットを一体に配設し、これらのナットに螺合するボルトで前記トルク伝達円板をプーリに結合することにより、プーリユニットの組立て工数を低減することができる。

【0017】前記ナットの外径を多角形とすることにより、ボルト締め付け時のナットの共回りを防止し、確実にトルク伝達円板をプーリに結合することができる。

【0018】前記ナットを袋ナットとすることにより、インサート成形時のねじ部への樹脂の回り込みを防止することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図3に基づき、この発明の実施形態を説明する。図1(a)、(b)は第1の実施形態を示す。このエアコンディショナ用プーリユニットは、エンジンからの回転トルクをベルトにより伝達される鋼製のプーリ1と、コンプレッサケース2に設けられた固定軸管3の外径にプーリ1を回転自在に支

持する複列玉軸受4と、固定軸管3の中に通されたコンプレッサの回転軸5とプーリ1とを同軸上に連結し、回転軸5に回転トルクを伝達する鋼製のトルク伝達円板6とで基本的に構成されている。

【0020】前記トルク伝達円板6は内周端に筒状部7を有し、この筒状部7が回転軸5の端部にセレーション結合で回り止めされ、ボルト8により締め付けられている。また、トルク伝達円板6の外周部とプーリ1の側面には、それぞれ位相を120°に合致させてシェアピン孔9、10が設けられ、これらのシェアピン孔9、10にシェアピン11が装着されて、トルク伝達円板6とプーリ1が連結されている。

【0021】図2(a)、(b)は第2の実施形態を示す。このプーリユニットは、プーリ12が合成樹脂で形成され、3本のシェアピン13がプーリ12のリブ部14に一体成形されている。その他の構成は第1の実施形態と同じであり、トルク伝達円板6の外周部に120°の位相で設けられたシェアピン孔9に、各シェアピン13が嵌め込まれ、トルク伝達円板6とプーリ12が連結されている。

【0022】なお、前記シェアピン13はインサート成形によりプーリ12と一体化してもよい。また、トルク伝達円板6を合成樹脂製とし、一体成形またはインサート成形により、シェアピン13をトルク伝達円板6側に一体化することもできる。

【0023】図3(a)、(b)は第3の実施形態を示す。このプーリユニットは、プーリ15、トルク伝達円板16とも合成樹脂で形成されている。トルク伝達円板16には、外周部と内周部を繋ぐ柱部17が120°の位相で形成され、これらの柱部17に断面積が極小となるシェア部18が設けられている。また、プーリ15のリブ部19には、六角袋ナット20がインサート成形により120°の位相で一体に埋め込まれ、これらの袋ナット20に螺合するボルト21でトルク伝達円板16が締め付け固定されている。したがって、このプーリユニットでは、過負荷時にトルク伝達円板16がシェア部18で破断して、コンプレッサの回転軸5とプーリ15の連結が遮断される。その他は、第1および第2の実施形態と同じである。

【0024】上述した各実施形態では、過負荷時にコンプレッサの回転軸とプーリの連結を遮断するシェアピンやシェア部を、トルク伝達円板の周方向に120°の位相で3箇所設けたが、2箇所または4箇所以上とすることもできる。また、プーリの軸受としても、玉軸受以外の転がり軸受も採用することができる。

【0025】

【発明の効果】以上のように、この発明のエアコンディショナ用プーリユニットは、コンプレッサの回転軸に回転トルクを伝達するトルク伝達円板をシェアピンを介してプーリに連結したので、シンプルな構成で、過負荷時

にコンプレッサの回転軸とプーリとの連結を確実に遮断することができる。

【0026】前記プーリまたはトルク伝達円板を合成樹脂製とし、この合成樹脂製とした部品に、シェアピンを一体成形またはインサート成形により一体化することにより、プーリユニットの組立て工数を低減することができる。

【0027】また、この発明のエアコンディショナ用プーリユニットは、前記トルク伝達円板に、その外周部と内周部を繋ぐ複数の柱部を形成し、これらの柱部に断面

積が極小となるシェア部を設けた構成も採用でき、この場合もシンプルな構成で、過負荷時にコンプレッサの回転軸とプーリとの連結を確実に遮断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】aは第1の実施形態のプーリユニットを示す側面図、bはその縦断面図

【図2】aは第2の実施形態のプーリユニットを示す一部切欠き側面図、bはその縦断面図

10

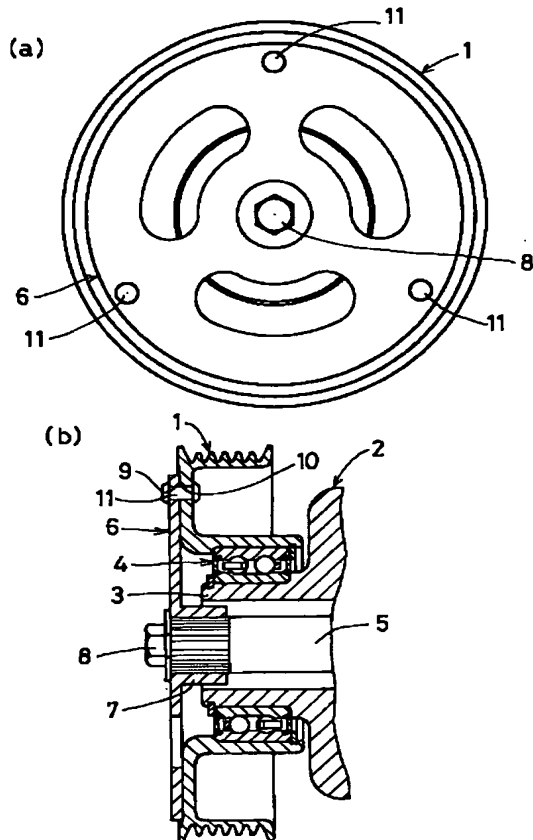
\*

\* 【図3】 aは第3の実施形態のプーリユニットを示す一部切欠き側面図、bはその縦断面図

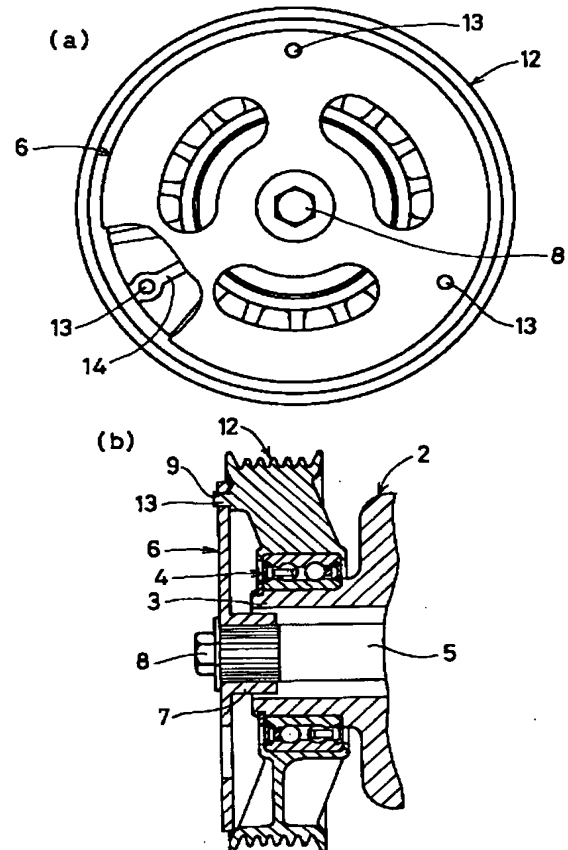
【符号の説明】

- 1 プーリ
- 2 コンプレッサケース
- 3 固定軸管
- 4 玉軸受
- 5 回転軸
- 6 トルク伝達円板
- 7 筒状部
- 8 ボルト
- 9、10 シェアピン孔
- 11 シェアピン
- 12 プーリ
- 13 シェアピン
- 14 リブ部
- 15 プーリ
- 16 トルク伝達円板
- 17 柱部
- 18 シェア部
- 19 リブ部
- 20 袋ナット
- 21 ボルト

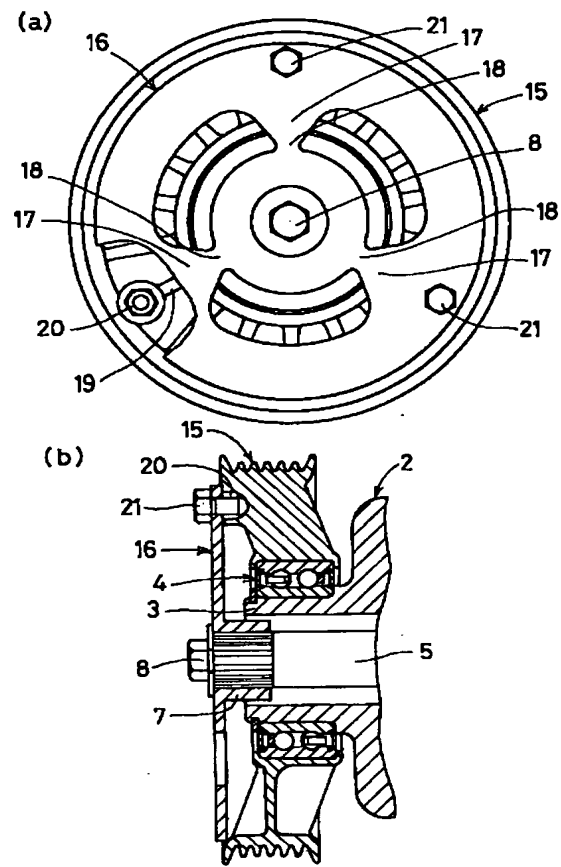
【図1】



【図2】



【図 3】



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The pulley to which the running torque from an engine is transmitted with a belt, and anti-friction bearing which supports this pulley free [ a revolution ] to a fixed shaft tube, In the pulley unit for air conditioners which consists of a torque-transmission disk which connects the revolving shaft connected with the compressor of an air conditioner through said fixed shaft tube, and said pulley on the same axle, and transmits running torque to this revolving shaft The pulley unit for air conditioners characterized by intercepting the connection when said torque-transmission disk and pulley are connected through a share pin and said running torque exceeds a predetermined value.

[Claim 2] The pulley unit for air conditioners according to claim 1 which arranged said share pin in the hoop direction of the torque-transmission disk on said same axle, and a pulley at equal intervals.

[Claim 3] The pulley unit for air conditioners according to claim 1 or 2 which made said pulley the product made of synthetic resin, and really united said share pin with this pulley by shaping or insert molding.

[Claim 4] The pulley unit for air conditioners according to claim 1 or 2 which made said torque-transmission disk the product made of synthetic resin, and really united said share pin with this torque-transmission disk by shaping or insert molding.

[Claim 5] The pulley to which the running torque from an engine is transmitted with a belt, and anti-friction bearing which supports this pulley free [ a revolution ] to a fixed shaft tube, In the pulley unit for air conditioners which consists of a torque-transmission disk which connects the revolving shaft connected with the compressor of an air conditioner through said fixed shaft tube, and said pulley on the same axle, and transmits running torque to this revolving shaft The pulley unit for air conditioners characterized by what this share section fractured when two or more pillar sections which connect that periphery section and inner circumference section with said torque-transmission disk are formed, the share section from which the cross section serves as the minimum at these pillar sections is prepared and said running torque exceeds a predetermined value.

[Claim 6] The pulley unit for air conditioners according to claim 5 which arranged the share section of said torque-transmission disk in the hoop direction at equal intervals.

[Claim 7] The pulley unit for air conditioners according to claim 5 or 6 which made said torque-transmission disk the product made of synthetic resin.

[Claim 8] The pulley unit for air conditioners according to claim 5 to 7 which combined said torque-transmission disk with the pulley with the bolt which arranges an at equal intervals and multiple nut in the hoop direction by insert molding by making said pulley into the product made of synthetic resin at one, and is screwed in these nuts.

[Claim 9] The pulley unit for air conditioners according to claim 8 which made the outer diameter of said nut the polygon.

[Claim 10] The pulley unit for air conditioners according to claim 8 or 9 said whose nut is a cap nut.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the pulley unit for air conditioners of an automobile.

[0002]

[Description of the Prior Art] As for the compressor used for the air conditioner of an automobile, the thing of a variable-capacity type is spreading. In such an air conditioner, the clutch device for controlling refrigeration capacity becomes unnecessary, and there should be only a means to protect the torque-transmission device in which the running torque from an engine is transmitted to the revolving shaft of a compressor.

[0003] In the transmission of the disclosure to JP,8-135752,A, as a means to protect said torque-transmission device, the elastic member made of rubber was made to be placed between the connection sections of the pulley to which the running torque from an engine is transmitted, and the revolving shaft of a compressor, and the torque-limiter device using the elastic deformation is adopted. That is, at the time of the overload from which the running torque from an engine becomes beyond a predetermined value, an elastic member deforms, \*\*\*\* arises in said connection section, and the torque transmission to a compressor is made to be intercepted.

[0004] In order that the above-mentioned torque-limiter device may use the elastic deformation of an elastic member, when an overload is canceled, the stop of the connection section carries out the auto return of it. For this reason, the lock of a compressor etc. has a possibility that noticing the abnormality situation may damage delay, a compressor, etc., even if an overload continues in the abnormality situation.

[0005] In order to improve this trouble, said elastic member is held from both sides by two attachment components, it considers as the tooth form configuration which can deform plastically one attaching part of this attachment component, and he carries out plastic deformation of the attaching part of this tooth form configuration at the time of an overload, and is trying to remove the stop of said connection section in the thing of the disclosure to JP,10-292858,A.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since the torque-limiter device in which the elastic member made of rubber was made to intervene is used for each transmission mentioned above, an elastic member deteriorates in path yearly change, and it has the problem from which a torque-limiter function will become uncertain.

[0007] Moreover, although the transmission of the disclosure to JP,10-292858,A removed the stop of the connection section using the plastic deformation of said attachment component and has prevented the auto return of this stop, there are many components mark, the configuration of the connection section is complicated, and there is a problem to which a manufacturing cost becomes high.

[0008] Then, the technical problem of this invention is a simple configuration, and is offering the cheap pulley unit for air conditioners which can protect the torque-transmission device to a

compressor certainly.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The pulley which the running torque from an engine is delivered to this invention with a belt in order to solve the above-mentioned technical problem, Anti-friction bearing which supports this pulley free [ a revolution ] to a fixed shaft tube, the revolving shaft connected with the compressor of an air conditioner through said fixed shaft tube, and said pulley are connected on the same axle. In the pulley unit for air conditioners which consists of a torque-transmission disk which transmits running torque to this revolving shaft, when said torque-transmission disk and pulley are connected through a share pin and said running torque exceeds a predetermined value, the configuration which intercepts that connection is adopted.

[0010] That is, it enabled it to intercept connection to the revolving shaft of a compressor, and a pulley certainly with a simple configuration at the time of an overload by connecting with a pulley the torque-transmission disk which transmits running torque to the revolving shaft of a compressor through a share pin.

[0011] As for said share pin, it is desirable to arrange in the hoop direction of the torque-transmission disk on said same axle and a pulley at equal intervals.

[0012] The assembly manday of a pulley unit can be reduced by really uniting said share pin with the components which made said pulley or the torque-transmission disk the product made of synthetic resin, and were made into this product made of synthetic resin by shaping or insert molding.

[0013] Moreover, this invention can also adopt the configuration which makes this share section fracture, when two or more pillar sections which connect that periphery section and inner circumference section with said torque-transmission disk are formed, the share section from which the cross section serves as the minimum at these pillar sections is prepared and said running torque exceeds a predetermined value.

[0014] As for the share section of said torque-transmission disk, it is desirable to arrange in a hoop direction at equal intervals.

[0015] By making said torque-transmission disk into the product made of synthetic resin, the minimum cross section of a pillar section used as said share section can be easily formed with injection molding.

[0016] The assembly manday of a pulley unit can be reduced by arranging an at equal intervals and multiple nut in the hoop direction by insert molding by making said pulley into the product made of synthetic resin at one, and combining said torque-transmission disk with a pulley with the bolt screwed in these nuts.

[0017] By making the outer diameter of said nut into a polygon, corotation of the nut at the time of bolt bolting can be prevented, and a torque-transmission disk can be certainly combined with a pulley.

[0018] By using said nut as a cap nut, a surroundings lump of the resin to the thread part at the time of insert molding can be prevented.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 3 . Drawing 1 (a) and (b) show the 1st operation gestalt. This pulley unit for air conditioners connects the steel pulley 1 to which the running torque from an engine is transmitted with a belt, the double row ball bearing 4 supported for a pulley 1 to the outer diameter of the fixed shaft tube 3 formed in the compressor case 2, enabling a free revolution, and the revolving shaft 5 and pulley 1 of a compressor which it let pass in the fixed shaft tube 3 on the same axle, and consists of fundamentally steel torque-transmission disks 6 which transmit running torque to a revolving shaft 5.

[0020] Said torque-transmission disk 6 has a tubed part 7 at an inner circumference edge, and the baffle of this tubed part 7 is carried out to the edge of a revolving shaft 5 by serration association, and it is bound tight with the bolt 8. Moreover, a phase is made to agree at 120 degrees, respectively, the share pin holes 9 and 10 are formed, these share pin holes 9 and 10 are equipped with the share pin 11, and the torque-transmission disk 6 and the pulley 1 are connected with the periphery section of the torque-transmission disk 6, and the side face of a

pulley 1.

[0021] Drawing 2 (a) and (b) show the 2nd operation gestalt. A pulley 12 is formed with synthetic resin and, as for this pulley unit, three share pins 13 are really fabricated by the rib section 14 of a pulley 12. Other configurations are the same as the 1st operation gestalt, each share pin 13 is inserted in the share pin hole 9 prepared in the periphery section of the torque-transmission disk 6 with the phase of 120 degrees, and the torque-transmission disk 6 and the pulley 12 are connected with it.

[0022] In addition, said share pin 13 may be united with a pulley 12 by insert molding. Moreover, the torque-transmission disk 6 can be made into the product made of synthetic resin, and the share pin 13 can also really be united with the torque-transmission disk 6 side by shaping or insert molding.

[0023] Drawing 3 (a) and (b) show the 3rd operation gestalt. As for this pulley unit, the pulley 15 and the torque-transmission disk 16 are formed with synthetic resin. It is formed in the torque-transmission disk 16 with the phase whose pillar section 17 which connects the periphery section and the inner circumference section is 120 degrees, and the share section 18 from which the cross section serves as the minimum at these pillar sections 17 is formed in it. Moreover, a hexagon cap nut 20 is embedded by insert molding with the phase of 120 degrees at one, and the torque-transmission disk 16 is being bound tight and fixed to the rib section 19 of a pulley 15 with the bolt 21 screwed in these cap nuts 20. Therefore, in this pulley unit, the torque-transmission disk 16 fractures in the share section 18 at the time of an overload, and the revolving shaft 5 of a compressor and connection of a pulley 15 are intercepted. Others are the same as the 1st and 2nd operation gestalten.

[0024] With each operation gestalt mentioned above, although three the share pins and the share sections which intercept the revolving shaft of a compressor and connection of a pulley at the time of an overload were prepared in the hoop direction of a torque-transmission disk with the phase of 120 degrees, it is also two places or four places or more. Moreover, anti-friction bearings other than a ball bearing are also employable also as bearing of a pulley.

[0025]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since the pulley unit for air conditioners of this invention connected with the pulley the torque-transmission disk which transmits running torque to the revolving shaft of a compressor through the share pin, it can intercept connection to the revolving shaft of a compressor, and a pulley certainly with a simple configuration at the time of an overload.

[0026] The assembly manday of a pulley unit can be reduced by really uniting a share pin with the components which made said pulley or the torque-transmission disk the product made of synthetic resin, and were made into this product made of synthetic resin by shaping or insert molding.

[0027] Moreover, the pulley unit for air conditioners of this invention can form two or more pillar sections which connect that periphery section and inner circumference section with said torque-transmission disk, and the configuration which prepared the share section from which the cross section serves as the minimum at these pillar sections can also be used for it, and it can intercept connection to the revolving shaft of a compressor, and a pulley certainly with a simple configuration also in this case at the time of an overload.

[0028] The assembly manday of a pulley unit can be reduced by arranging an at equal intervals and multiple nut in the hoop direction by insert molding by making said pulley into the product made of synthetic resin at one, and combining a torque-transmission disk with a pulley with the bolt screwed in these nuts.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The side elevation in which a shows the pulley unit of the 1st operation gestalt, and b are the drawing of longitudinal section.

[Drawing 2] the part where a shows the pulley unit of the 2nd operation gestalt -- a notch side elevation and b -- the drawing of longitudinal section

[Drawing 3] the part where a shows the pulley unit of the 3rd operation gestalt -- a notch side elevation and b -- the drawing of longitudinal section

[Description of Notations]

- 1 Pulley
- 2 Compressor Case
- 3 Fixed Shaft Tube
- 4 Ball Bearing
- 5 Revolving Shaft
- 6 Torque-Transmission Disk
- 7 Tubed Part
- 8 Bolt
- 9 Ten Share pin hole
- 11 Share Pin
- 12 Pulley
- 13 Share Pin
- 14 Rib Section
- 15 Pulley
- 16 Torque-Transmission Disk
- 17 Pillar Section
- 18 Share Section
- 19 Rib Section
- 20 Cap Nut
- 21 Bolt

---

[Translation done.]